Lane Medical Library

Aus der Medizinischen Universitätsklinik zu Kiel
(Direktor: Prof. Dr. Schittenhelm)

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY
MAY 31 1932

Die therapeutischen Erfolge der Milzexstirpation bei der perniciösen Anaemie

*

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
vorgelegt der Hohen Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

von

Theodor Reeke

Kiel, im Juli 1926

Aus der Medizinischen Universitätsklinik zu Kiel
(Direktor: Prof. Dr. Schittenhelm)

Die therapeutischen Erfolge der Milzexstirpation bei der perniciösen Anaemie

*

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
vorgelegt der Hohen Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

von

Theodor Reeke

Kiel, im Juli 1926

Buersche Druckerei G. m. b. H., Buer i. W.

Nr. 21
Rektoratsjahr 1927/28
Referent: Prof. Dr. Schiffenhelm
Zum Druck genehmigt:
Prof. Dr. Klingmüller
I. V. Dekan

Die therapeutischen Erfolge der Milzexstirpation bei der perniciösen Anaemie.

Die Exstirpation der Milz ist keine Operation neueren Datums, sie wurde schon früher wegen Verletzung oder sonstiger Erkrankungen des Organs öfters ausgeführt. — In der neueren Zeit entfernte man die Milz beim haemolytischen Ikterus und beim Banti mit gutem Erfolge. — Epp'nger war der Erste, der 1913 diese Operation auch bei der perniciösen Anaemie ausführen ließ. — Er hatte vorher beim haemolytischen Ikterus, bei dem als Zeichen einer gesteigerten Haemolyse der Urobilingehalt des Stuhls erhöht war und auch im Harn Urobilin auftrat, die Milz entfernt mit dem Erfolg, daß das Urobilin verschwand. — Er schloß daraus, daß durch die Milzexstirpation die Haemolyse zum Stehen gebracht sei. — Klinisch zeigte sich das an der Besserung des Patienten. — In Anlehnung an diesen Erfolg glaubte er erwarten zu dürfen, daß auch bei der perniciösen Anaemie die Haemolyse, die er einer Steigerung der normalen Funktion der Milz, einer Hypersplenie, zuschrieb, durch die Splenektomie günstig beeinflußt würde. — Als Zeichen der gesteigerten Haemolyse waren auch bei der Perniciosa (P. A.) die hohen Urobilin- und Bilirubinwerte vorhanden. — Aus diesen drei Gründen, nämlich, daß der Milz schon unter normalen Verhältnissen die Rolle zukommt, den Blutumsatz zu regeln, dann die günstigen Erfolge beim haemolytischen Ikterus und nicht zuletzt die erhöhten Urobilinwerte, entfernte er 1913 in zwei Fällen von perniciöser Anaemie die Milz mit derart günstigem Erfolge, daß die Patienten bald in „blühendem Zustande" die Klinik verlassen konnten. — Die Untersuchung vor und nach der Operation zeigte, daß das Urobilin im Harn geschwunden war, also ein Zeichen dafür, daß auch hier die Milz haemolytische Eigenschaften besessen hat. — Er hat dann noch 16 Fälle, also im ganzen 18 Fälle von Perniciosa splenektomiert, die zum Teil schon in recht schlechtem Zustande in die Klinik kamen, und auffallend gute Erfolge dabei erzielt. — Sofort nach der Operation trat eine sogenannte Blutkrise ein, die sich darin äußerte, daß das Blut mit kernhaltigen Roten aller Art und mit Kernresten sogenannten Jollykörperchen enthaltenden Erythrocyten überschwemmt wurde. — Eppinger hat sich mit der histologischen Untersuchung der exstirpirten Milzen befaßt und fand dabei schon mikroskopisch einen übermäßigen Blutreichtum gegenüber den übrigen Organen. — Mikroskopisch fand er eine Ueberfüllung der Pulpa mit Erythrocyten, während die Sinus fast leer erschienen. Die Follikel sind meist klein, gleichsam atrophisch, das Pulpagewebe hingegen hyperplastisch. — Daneben sieht man Bilder, die als Folgen eines gesteigerten Blutkörperchenzerfalls gedeutet werden, zahlreiche Erythrocytentrümmer

enthaltende Zellen und reichlich eisenhaltiges Pigment. — Um die Follikel und in der Nähe eines Trabekels finden sich die Erythrocyten am reichlichsten. — An den Gefäßen fand Eppinger, daß die Wandung jener Gefäße verdickt war, die von den Trabekelarterien zu den Follikel abzweigen. — Die Wandungen, besonders die Adventitia sind durch derbe Bindegewebszüge verstärkt. — Die Elastika scheint zerklüftet, aufgefasert und von derber Konsistenz. — Zwischen Elastika und Intima ist vielfach neues Gewebe eingelagert. — Die regelmäßige Rundung im Gefäßlumen der Zentralarterie ist selten vorhanden. — Diese Veränderungen in den Gefäßen sind stets vorhanden und auch von anderen Autoren gefunden worden. — Eppinger will darin eine typische Veränderung der Perniciosamilz erkennen und es scheint tatsächlich, daß das Gefäßsystem der Milz bei der P. A. fast immer in Mitleidenschaft gezogen ist. — Dadurch wird natürlich ein großer Teil der durch die Zentralarterie zugeführten Erythrocyten gezwungen in die Follikelkapillaren überzutreten, die sich schließlich in die Zellstränge der Pulpa verlieren. — Da nun die Roten, sobald sie mit Bindegewebe zusammen kommen, reif für den Untergang erscheinen, so muß man annehmen, daß die Roten beim Zusammenkommen mit der Pulpa der Haemolyse anheimfallen. — Türk meint dagegen, daß die von Eppinger gefundenen histologischen Veränderungen nicht die Ursache der Haemolyse sein können, sondern daß vielleicht die Milz außerdem noch ein markschädigendes Agens liefere. — Er begründet seine Ansicht damit, daß, wenn die Gefäßveränderungen die Ursache der Haemolyse wären, müßte diese ständig erfolgen, da sich ja die Gefäßveränderungen nicht zurückbilden können, sondern fortschreiten müssen. — Dem widerspricht aber der typisch remittierende Verlauf der Perniciosa, der ganz akute haemolytische Anfälle auftreten läßt, dann aber wieder Remissionen, die lange Zeit anhalten können. — Die Erfolge der von Eppinger splenektomierten Fälle waren gut. — Er selbst sagt darüber: „Die Splenektomie ist sicherlich geeignet, die bedrohlichen Erscheinungen der P. A. außerordentlich günstig zu beeinflussen. — Kurze Zeit nach der Operation fühlen sich die Patienten viel wohler. — Die Leute bekommen wieder Appetit, das Schwindelgefühl nimmt ab, das subikterische Kolorit verschwindet binnen kürzester Zeit. — Die vorher bestandene Urobilinurie hört auf und auch das Blutbild ändert sich rasch in günstigem Sinne, d. h. die Rotenzahl und das Haemoglobin nimmt zu. — Die Besserung kann manchmal soweit gehen, daß das Blutbild fast zur Norm zurückkehrt." Die lienale Veränderung ist zwar nicht allein das auslösende Moment bei der P. A., sondern es ist auch großes Gewicht auf die Minderleistungsfähigkeit des übrigen haematopoetischen Apparates zu legen. — „Trotzdem sei die Splenektomie indiziert, weil durch sie ein faßbarer haemolytischer Faktor beseitigt werden könne." Das Hauptkriterium zur Splenektomie ist die erhöhte Zerstörung der Erythrocyten, also hohe Farbstoffwerte in Galle

und im Stuhl. — „Bestehen diese Symptome und findet sich außerdem auch eine große Milz, so sind damit die wichtigsten Anzeichen für die Splenektomie gegeben."

Was nun die Vergrößerung der Milz anbetrifft, so geht darüber die Meinung der Forscher auseinander. — Meistens ist ein großer Milztumor nicht vorhanden, da auch eine kleine Milz durch ihre haemolytische Funktion störend wirken kann. — (Epp.) Die Milz ist fast immer etwas aber nur selten bedeutend vergrößert. — André hat in 14 Fällen von P. A. neunmal Milzschwellung gesehen. — Nach Türk gehört eine kleine, nach Cabot eine größere Vergrößerung der Milz zum Bilde der P. A.

Lazarus, Gulland, Goodal, Schaumann und Saltzmann sind der Meinung, daß die Milz nicht vergrößert sei. — Eine sichere Beurteilung dieser Frage wird dadurch erschwert, daß die Angaben über die normale Milzgröße sehr verschieden lauten. — Man kann wohl dahin zusammenfassen, daß man in den meisten Fällen eine mäßig vergrößerte Milz antrifft, daß aber ein erheblicher Milztumor nicht zu dem reinen Bilde der P. A. gehört. —

Fast gleichzeitig, aber unabhängig von Eppinger, splenektomierte von Decastello sechs Fälle von P. A. Bei allen Fällen war die Milz leicht vergrößert und palpabel. — Der erste Fall wurde operiert als das Blutbild 781 000 Rote, Hb. 21, F. I. 1,4 zeigte, mit dem Erfolg, daß innerhalb weniger Tage eine deutliche Besserung des Allgemeinzustandes und auch des Blutbildes eintrat. — Bei der Entlassung war das Blutbild fast normal, abgesehen davon, daß Jollykörperchen vorhanden waren: Rote 4 208 000, Hb. 88, F. I. 1, Jolly 3—5 Prozent. — Diese Besserung vollzog sich innerhalb dreier Monate. — Er selbst sagt von diesem Fall, „daß die Splenektomie nicht nur den Tod verhindert, sondern auch eine völlige Wiederherstellung des Kräftezustandes bewirkt hat." —

Er hat den Fall neun Monate verfolgt. — Vom 6. Monat an tritt der megalocytär-hyperchrome Charakter langsam wieder in Erscheinung, ohne daß jedoch der Allgemeinzustand des Patienten irgend eine Verschlechterung erkennen ließe. Aehnliche Verhältnisse fanden sich bei den übrigen fünf Fällen, von denen drei eine deutliche Besserung und Hebung des Blutbildes erfuhren. Zwei Fälle starben an Pneumonie und Herzschwäche kurz nach der Operation. Die exstirpierten Milzen zeigten alle eine Erythrocytenanschoppung in den Interstitien der Pulpa, während die venösen Sinus meist wenig mit Blut gefüllt waren. Die Follikelarterien waren meist etwas dicker als normal. Die Splenektomie war bei allen vier Ueberlebenden von einer raschen Hebung des Ernährungs- und Kräftezustandes gefolgt. Die subikterische Nuance verschwand. Im Blutbild trat eine deutliche Besserung ein, obwohl die Jollykörper blieben, das Hb. stieg an und wurde fast normal. Diese Besserung sei aber nicht als Heilung, sondern als Remission zu deuten. Die Erfolge der Splenek-

tomie erklärt von Decastello so, daß durch die Splenektomie der physiologische Mechanismus gestört wird, durch den die normal abgenutzten und pathologisch geschädigten Erythrocyten in der Milz abgefangen, abgebaut und ihre Bestandteile der Leber zugeführt werden. „So erscheint es möglich, daß es eben diese Erythrocyten Bestandteile selbst sind, die als nutritiver Reiz auf das Knochenmark durch Zufuhr des eigenen Zellmaterials einwirken, seine Produktion steigern und der Norm nähern und zur Produktion widerstandsfähiger Erythrocyten, ja selbst zur Ueberproduktion führen können." Daß nach der Splenektomie nach einiger Zeit die Haemolyse wieder auftritt, schreibt von Decastello anderen Organen (Haemolymphdrüsen) zu, die die Funktion der Milz ersetzen.

In demselben Jahre (1913) wurden von Klemperer und Hirschfeld auch Fälle von P. A. splenektomiert. Die Zahl der Fälle stieg bis 1919 auf 15 Splenektomien. Die Autoren gingen von der Idee aus, daß die Splenektomie eine Polycytaemie hervorrufe und hatten beim „Banti" nach Splenektomie eine erhebliche Vermehrung der Roten erzielt. Die Entstehung der Polycytaemie erklären sie dadurch, daß die Milz ein Hormon produziert, das die erythroplatische Tätigkeit des Knochenmarks reguliert und der Fortfall dieses Hormons müßte dann eine gesteigerte Erythropoese bewirken. Von ihren 15 Splenektomierten P. A. Fällen starben einige an der Operation oder kurz darauf. Die Autoren fassen ihre Erfahrungen dahin zusammen, daß zwar kein Fall geheilt wurde, wohl aber alle Fälle, soweit sie die Operation überstanden, vorübergehend gebessert wurden. Ihre Mißerfolge führen sie darauf zurück, daß die Fälle relativ spät zur Splenektomie kamen. Bei allen verschwand das Urobilin im Urin ganz, d. h. es trat eine Hemmung in der Haemolyse ein. Das Blutbild besserte sich. Es traten Normoblasten und Jolly auf. Letztere blieben ständig. Das langsame Wiederauftreten eines Rezidivs zeigt, daß andere Organe die blutkörperchenzerstörende Tätigkeit der Milz aufnehmen. Die längere Zeit anhaltende Hemmung des Blutzerfalls ist nach Hirschfeld nicht die Hauptursache der eintretenden Besserung. Das Verhalten des Blutes nach der Operation, nämlich die auftretende Blutkrise mit Erscheinen von Jolly und Normoblasten beweisen, daß durch die Splenektomie ein ganz ungewöhnlicher Reiz auf das Knochenmark ausgeübt wird, und es so zur Ausschwemmung zahlreicher unreifer Elemente führe. In dem Vorhandensein von Jolly sieht H. den Ausdruck einer stark beschleunigten, überstürzten Reifung. „Die wesentliche Wirkung der Splenektomie muß die dauernde Reizwirkung auf das Knochenmark zur Erythropoese sein. Daß aber die Splenektomie keine dauernde und vor allen Dingen normale Knochenmarkstätigkeit herbeiführen kann, beweisen die bis zum Tode des Patienten im Blute vorhandenen Jollykörper und das allmähliche Sinken der Rotenzahl. Es ist dies nur so zu erklären,

daß die unbekannte Noxe, die das Knochenmark schädigt, nicht durch die Splenektomie mit entfernt wird. Hirschfeld kommt zu dem Schluß, daß die Splenektomie ebenso eine symptomatische Therapie sei wie die bisher angewandte und daß die günstige Wirkung nur durch den Reiz auf das Knochenmark zurückzuführen sei, der so stark sei, daß Remissionen von längerer Dauer zustande kommen könnten. Eppinger ist nicht der Ansicht, daß durch die Splenektomie ein Reiz auf das Knochenmark zur Neubildung zustande komme. Er begründet seine Ansicht damit, daß nach Splenektomie unmittelbar, als der Patient plötzlich starb, das Knochenmark nicht mehr rot gewesen sei. Was die Operation anbetrifft, so ist es nach Ansicht der Autoren sicher, daß sie gut vertragen wird, wenn die Kräfte nicht zu sehr erschöpft sind, und daß die zu wesentlichen Besserungen führt. — Ein weiterer Fall wird von Mosse beschrieben, der den Erfolg als „ausgezeichnet" angibt. Das Blutbild sei fast normal und der Patient fühle sich wohl, so daß er den Fall zur Zeit (nach vier Monaten) als geheilt betrachtet. Er ist der Ansicht, daß bei gesteigerter Haemolyse die Splenektomie indiciert sei. Ebenfalls steht Huber auf dem Standpunkt, daß beim Versagen der übrigen Mittel die Splenektomie angezeigt sei. Er ist auch der Ansicht, daß die Milz einen hemmenden Einfluß auf das Knochenmark ausübe. Seinen Fall behandelte er zuerst mit Blutinjektionen, wonach nur geringe Besserung eintrat. Bei Wiederverschlechterung splenektomierte er mit dem Erfolg, daß sofort eine Besserung eintrat. Das Hb. stieg auf 50 Prozent, gegen vorher 15 bis 20 Prozent, die Roten stiegen auf 2 500 000 gegen vorher 1 000 000. Eine kleine Verschlechterung wird durch Blutinjektionen gehoben. Der Typus der Roten ist geblieben, nämlich Megaloblasten und Jolly. Huber nimmt außer einer gesteigerten Haemolyse durch die Milz auch einen hemmenden Einfluß auf die Erythropoese an. Das nicht vollwertige Blut nach Splenektomie erklärt er durch ein Agens, das auf das Knochenmark schädigend wirkt. Mit der Wegnahme der Milz sei nur eine Krankheitsursache entfernt, während die andere, die Knochenmarkserkrankung fortbestehe. Huber empfiehlt die Splenektomie in allen Fällen, bei denen andere Mittel versagen.

Im darauffolgenden Jahre 1914 wurden von sehr vielen Autoren Fälle von P. A. splenektomiert. Mühsam berichtet über acht Fälle, von denen ihm einer an einer Lungenkomplikation und zwei an ihrer zuweit vorgeschrittenen P. A. zu Grunde gingen. Die übrigen haben die Operation gut überstanden; trotzdem darf man von einer Heilung nicht sprechen. Bei allen trat eine Besserung des Blutbildes und vor allem eine Hebung des Kräftezustandes ein. Mühsam ist der Ansicht, daß eine Anzahl Fälle von P. A. durch Splenektomie erheblich gebessert werden kann. Jagic berichtet günstige Erfolge von drei Fällen von P. A., die er splenektomierte. Vom ersten Fall berichtet er sieben Monate nach der Operation

einem günstigen Befund, der nach elf Monaten, nachdem inzwischen ein leichtes Rezidiv durch Arsen behoben war, noch „sehr gut" war. Ebenfalls verlief der zweite Fall äußerst günstig. Spengler berichtet nach fünf Jahren (1920) darüber, daß das Blut der Patientin normal sei, Rote 5 400 000. Hb. 80 Prozent, F. I. 0,8. An den Roten lassen sich nur vereinzelte Jollykörper feststellen. Das Blutbild sei also fast zur Norm zurückgekehrt, obwohl innerhalb dieser Zeit keine medikamentöse Behandlung vorgenommen sei. Haemolyse sei nicht vorhanden, denn es sei kein Urobilin im Urin vorhanden. Spengler betrachtet den Fall als geheilt. Der dritte Fall von Jagic befindet sich sieben Monate nach der Operation gut. Jagic ist der Meinung, daß die Milz zwar eine wichtige Komponente der Erkrankung darstelle, aber nicht die primäre Ursache sei; trotzdem sei der Erfolg im Gegensatz zu denen der übrigen Therapie ein ziemlich günstiger. Hansing splenektomiert zwei Fälle, die beide post operationem starben. Der erste, ein 63jähriger Patient, starb an Pneumonie und Herzschwäche. Der zweite Fall an einer fieberhaften Endokarditis. Diese beiden Fälle ließen wegen ihres schnellen letalen Verlaufes keine Blutregeneration mehr zu. Frangenheim berichtet auch über zwei Fälle, von denen einer wegen dauernder Abnahme des Hb. und der Roten ad exitum kam. Der zweite Fall lebt noch nach vier Monaten. Flörcken ließ ebenfalls zwei Fälle splenektomieren, von denen der eine im Operationsschock starb, der andere dagegen nach vier Monaten so gebessert ist, daß er sich vollkommen wohl fühlt und arbeitet. Ranzi empfiehlt auf Grund seiner Beobachtung die Splenektomie wärmstens. Harpole und Fox haben (nach Hirschfeld) noch vor Bekanntwerden der deutschen Berichte eine P. A. splenektomiert. Die Milz war vergrößert, Hb. 40 Prozent, Rote 1 200 000, Weiße 2 800, F. I. 1,6. Nach Splenektomie Hb. 45 Prozent, Rote 1 970 000, Weiße 18 000. Port entfernte bei einem 31jährigen Mann mit typischer P. A. die Milz, die palpabel war. Nach Splenektomie trat sofort eine starke Erhöhung des Hb. ein, ebenfalls der Roten, geringe Anisocytose und Poikilocytose, nebst Normoblasten und Jolly. In der Folge trat die Besserung immer mehr hervor, so daß bei der Entlassung nur einige Normoblasten noch vorhanden waren. Nach drei Monaten betrug das Hb. 77 Prozent, Rote 3 500 000 und vereinzelt Jolly. Der Allgemeinzustand war sehr gut.

In den folgenden Kriegsjahren werden nur zwei Fälle berichtet, die Siegel 1916 splenektomierte. Der erste war ein Soldat, bei dem nach der Operation schnelle Besserung eintrat, so daß er nach einem Jahr wieder kriegsdienstfähig geschrieben wurde. Diese Tatsache dürfte an sich genügen, um den operativen Erfolg als außerordentlich günstig erscheinen zu lassen. Der zweite Fall verlief ebenfalls günstig. Der vor der Operation hinfällige, schwer leidende Patient erfreut sich eines guten Allgemeinbefindens und hat eine starke Gewichtszunahme erfahren.

Siegel empfiehlt die Exstirpation beim Versagen der inneren Therapie. — 1921 beschreibt Scholz eine Splenektomie bei einem Landsturmmann, der in ziemlich schlechtem Zustande zu ihm in die Klinik kam. Patient war ikterisch, hatte Augenhintergrundblutungen. Im Serum war Gallenfarbstoff vorhanden, Urobilinurie, Milztumor und Achylie. Das Blutbild zeigte 1 400 000 Rote, Hb. 50 Prozent, F. I. 1,8. Da die Therapie (Arsen, Bluttransfusionen) ergebnislos verlief, wurde die Milz entfernt. Der Erfolg war günstig. Es trat die Blutkrise ein. Das Hb. stieg rasch an. Der Patient fühlte sich wohl und wurde in die Heimat entlassen. Der Wert der Splenektomie würde durch die Organe, die die Milz in ihrer Haemolyse verträten, nämlich Leber und Haemolymphdrüsen eingeschränkt. In demselben Jahre splenektomierte Haugseth eine Patientin, nachdem er vorher eine direkte Bluttransfusion aus der Arteria radiales der Tochter gemacht hatte, mit dem Erfolg, daß rasche Erholung eintrat und das Befinden noch nach fünf Monaten gut war. Der Blutbefund war ebenfalls günstig, obwohl er qualitativ noch geringe Zeichen der Anaemie zeigte. Ueber eine größere Anzahl von Fällen berichten Giffin und Szlapka (nach Eppinger). Sie splenektomierten 50 Fälle, die sie über drei Jahre beobachten konnten. An den unmittelbaren Folgen der Operation gingen 6 Prozent zu Grunde, zehn Patienten überlebten die Operation drei Jahre und mehr, fünf Patienten leben noch nach 4½ Jahren. Man kann sagen, daß die Operation in 20 Prozent der Fälle das Leben verlängert hat. Die Autoren stehen auf dem Standpunkt, daß die besten Resultate dann zu erzielen sind, wenn man die Fälle auswählt, die die Zeichen der aktiven Haemolyse zeigen. In allen solchen Fällen empfehlen sie die Splenektomie. In den nächsten Jahren wird die Operation weniger ausgeführt, bis 1925 Volkmann sich ihrer bei einem recht vorgeschrittenen Fall wieder bediente. Die Patientin wurde seit fünf Jahren mit Arsen und Bestrahlungen behandelt mit zeitweiligem Erfolg. Trotzdem wurde die Milzschwellung immer größer und der Zustand immer schlechter. Die Patientin willigte endlich, obwohl ihr die Operation sofort vorgeschlagen war und sie abgelehnt hatte, in die Operation ein. Wegen zu starker Verwachsung der Milz und des zu schlechten Zustandes der Patientin wurde von Volkmann die Arteria lienalis unterbunden. Danach besserte sich der Zustand und die Temperatur fiel. Der Appetit war gut, bis plötzlich nach einem Monat an akuter Herzinsuffizienz der exitus eintrat. Volkmanns Ansicht ist, daß bei einem so vorgeschrittenen Fall auch die Milzentfernung nicht mehr helfen könne. Auch Morawitz möchte die Milzexstirpation nicht empfehlen, da er die Gefahren der Operation für zu groß ansieht und die Erfolge nur vorübergehender Art seien. Er steht aber neben Zadeck, von Noorden und Eppinger auch auf dem Standpunkt, daß neben dem geschädigten Knochenmark, die Haupterkrankung die periphere

Haemolyse sei. Beide Erscheinungen seien durch irgend ein unbekanntes Gift hervorgerufen. Die Remissionen entstünden nicht durch vermehrte Knochenmarkstätigkeit, sondern durch Nachlassen der Haemolyse.

Was die histologischen Untersuchungen Eppingers in Bezug auf die Milzgefäße anbetrifft, so ist die heutige Ansicht der Pathologen die, daß die Verdickung der Follikelarterien nicht für die P. A. typisch sei. Sie begründen ihre Ansicht damit, daß diese Gefäßveränderungen auch bei anderen Erkrankungen der Milz zu finden ist.

Auch an der Kieler Klinik sind seit fünf Jahren eine Anzahl Fälle von P. A. mit Milzextirpation behandelt worden. Der erste Fall wurde 1921 auf diese Art behandelt. Es war eine 27jährige Frau, die mit sehr schlechtem Allgemeinbefinden in die Klinik kam. Sie klagte über Schwächegefühl, Appetitlosigkeit, Erbrechen und Herzklopfen, das Treppensteigen fiel ihr schwer. Die Untersuchung zeigte eine blasse Patientin mit gesunden Brustorganen, außer anaemischen Geräuschen über dem Herzen. Die Leber war etwas vergrößert, ebenfalls war die Milz am Rippenbogen zu tasten. Das Blutbild zeigte eine Anaemie von perniciösem Typus. Es bestand Poikilo- und Anisocytose. Es finden sich Normo- und Megaloblasten, einige getüpfelte Erythrocyten. Die Zahl der Roten beträgt 840 000, das Hb. 19, Weiße 4 900, F. l. 1,2. Der W. A. war negativ. Im Urin ist Urobilin positiv. Es ist also hier eine gesteigerte Haemolyse vorhanden. Die Patientin wird therapeutisch mit Arsen, Eisen und Blutinjektionen behandelt. Der Erfolg ist eine langsame Steigerung des Hb. und der Rotenzahl. Nach fünfmonatlicher Behandlung, die aus 24 Blutinjektionen und Arsenkuren bestand, ist das Hb. auf 60 und die Roten auf 3 400 000 gestiegen. Normo und Megaloblasten sind nicht mehr vorhanden. Die Milz ist etwas kleiner geworden, aber immer noch palpabel. Das Urobilin ist im Urin geschwunden, die Haemolyse hat also aufgehört. Patientin fühlt sich sehr wohl, die Gesichtsfarbe ist besser, und der Appetit ist wiedergekehrt. Sie wird auf Wunsch entlassen. Ambulant wird Patientin mit Arsen weiter behandelt. Der Zustand bessert sich weiter und anderthalb Jahre lang hält die Remission an. Dann tritt ein Rezidiv auf und Patientin kommt mit denselben Erscheinungen wieder in die Klinik. Kurz vorher machte sie einen Abort durch, der längere Zeit trotz Abrasio Nachblutungen auftreten ließ. Die Untersuchung zeigte am Cor denselben Befund, die Milz war sehr stark vergrößert, ebenfalls die Leber. Im Urin war Urobilin wieder aufgetreten. Es hat sich also die Haemolyse wieder eingestellt. Auch zeigte Patientin leichte Temperatursteigerungen. — Der Blutbefund zeigt Hb. 38, Rote 1 900 0000, Weiße 2 900, Normoblasten, Megalocyten und Poikilocytose sind vorhanden. Es treten menstruelle Blutungen auf, die nach mehrmaligen Gaben von Secale cornutum zum Stehen gebracht werden. Inzwischen ist nach 1 Tage das Hb. auf 29 Prozent, die Roten auf 1 200 000 gesunken. Die Therapie

wird durch eine Bluttransfusion von 350 ccm eingeleitet auf die die Patientin mit Schüttelfrost reagiert. Nach dieser Transfusion ist das Hb. auf 22 Prozent, die Roten auf 1 500 000 gestiegen. Inzwischen ist das Urobilin im Urin stärker aufgetreten. Unter Gaben von Solarson und einigen Blutinjektionen steigt das Hb. auf 37, Rote auf 1 600 000. Nach erneuter Bluttransfusion von 400 ccm Anstieg des Hb. auf 40 und der Roten auf 2 000 000 unter subjektivem Besserungsgefühl. Im Blutserum zeigt sich jetzt eine Erhöhung des Bilirubins (indirekt 0,0136 ‰). Scheinbar setzt die Haemolyse jetzt im verstärkten Maße ein. Dieser Zustand ist nach einmonatlicher Behandlung erreicht, als plötzlich heftige Durchfälle und starke menstruelle Blutungen auftreten. Sofort danach ist eine erhebliche Abnahme des Blutbefundes festzustellen: Hb. 27, Rote 1 200 000. Trotz Blutinjektionen und drei Transfusionen von 100—300 ccm ist keine Besserung zu erzielen. Die Blutungen werden durch Secarcornin zum Stehen gebracht. Das Hb. ist auf 26 Prozent gefallen, während die Roten auf 1 200 000 stehen geblieben sind. Da das Urobilin im Urin stark vorhanden ist und ebenfalls das Bilirobin im Serum vermehrt ist sind alle Zeichen einer gesteigerten Haemolyse vorhanden. Die Therapie verspricht keine weiteren Erfolge und Patientin wird ungefähr nach zweimonatlicher Behandlung splenektomiert. Die Operation wird gut überstanden. Sofort nach der Operation ist ein Ansteigen des Hb. bemerkbar, ebenfalls steigt die Rotenzahl an.

	13. 7.	18. 7.	20. 7.	23. 7.	24. 7.	25. 7.	26. 7.	27. 7.	29. 7.
	Nach der letzten Blutung	Nach der 3. Transfusion	Nach der 4. Transfusion	Operation					
Hb.	17.	20	26		34	32	34	36	35
Erythrocyten	800 000	1 200 000	1 240 000		1 700 000	1 700 000	1 700 000	1 700 000	1 760 000
Normoblasten	+	+	+						
Megaloblasten	+	+	+						
Weiße					8 900	9 900	6 100	5 300	6 100
Plättchen	37 260	39 600			154 080	148 800	103 200	149 250	147 840

In den nächsten 20 Tagen steigt das Hb. auf 44, die Roten auf 2 200 000 an, die Weißen sind auf 5 800 stehen geblieben, auch die Plättchen haben eine Steigerung auf 457 600 erfahren. Die Patientin fühlt sich derart wohl, daß sie nach Hause entlassen werden kann. In der Folgezeit bessert sich der Zustand weiter. Die nächsten 4 Jahre bleibt die Patientin völlig beschwerde- und rezidivfrei. Sie hat während dieser Zeit keine ärztliche Behandlung nötig gehabt. Im November 1925 trat zum ersten Male ein Rezidiv auf. Sie wurde damals in einer anderen Klinik behandelt, der Blutbefund war schlecht: Rote 1 110 000, Hb. 32 Prozent, Weiße 2 500 F. I.

1,500 000. Unter fünfmonatlicher Arsenbehandlung tritt keine Besserung ein, sondern das Blutbild verschlechtert sich. Sie wird von dort aus in Privatpflege entlassen. Betrachtet man nun den Erfolg der Operation, so kann man ihn nur als außerordentlich günstig bezeichnen. Während nämlich bei der ersten Behandlung die Besserung erst nach fünf Monaten auftrat und unter Arsengaben anderthalb Jahre dauerte, trat nach Splenektomie sofort eine sichtbare Besserung ein. Schon nach einem Monat fühlte sich Patientin derart wohl, daß sie entlassen werden konnte. Natürlich kann man nicht von einer Heilung durch die Operation sprechen, aber von einer sehr langdauernden Besserung, die durch die übrige Therapie wohl nicht zu erreichen gewesen wäre.

Beim zweiten Fall handelt es sich um einen 46jährigen Patienten, der sich seit einem Vierteljahr müde und abgespannt fühlt, über Wundsein der Zunge, und über häufige Durchfälle zu klagen hat. Auch bemerkte er, daß er immer blasser und gelber wird, Schwindelanfälle treten auf, und als keine Besserung eintritt, sucht er die Klinik auf. — Die Untersuchung ergibt über allen Ostien des Herzens anaemische Geräusche, sonst keinen Thoraxbefund. Leber und Milz sind nicht vergrößert und palpabel. Im Urin ist Urobilin und Urobilinogen positiv. Das Blutbild zeigt den Perniciosatypus: Hb. 28 Prozent, Rote 1 200 000, Weiße 5 900 F. I. 1,170 000, Plättchen 55 200, Megaloblasten, Poikilocytose, Polychromasie. Das Bilirobin im Serum ist erhöht indirekt 0,01524 Prozent. Patient hat leichte Temperaturen. Er wird therapeutisch mit Bluttransfusionen und Solarson-Gaben behandelt. Er reagiert auf Transfusionen mit leichtem Schüttelfrost und Temperaturanstiegen. Schon nach der zweiten Transfusion fühlt Patient eine leichte Besserung. Nach der dritten Transfusion ist das Hb. auf 33 Prozent, Rote auf 2 020 000 gestiegen, im übrigen ist das gleiche Blutbild vorhanden. Nach weiteren Transfusionen bessert sich das Befinden des Patienten und das Blutbild immer mehr, so daß nach der achten Transfusion, nachdem Patient insgesamt 3080 ccm Blut empfangen hat, das Hb. auf 53 Prozent, Rote auf 2 790 000, Plättchen auf 249 600 gestiegen ist. Nach weiteren vier Transfusionen von 350 bis 450 ccm tritt keine weitere Steigerung der Blutwerte mehr ein, so daß weitere Transfusionen zwecklos erscheinen. Auch ist die Milz jetzt palpabel geworden und der übrige Befund Urobilin im Urin und erhöhtes Bilirobin im Serum als Zeichen einer gesteigerten Haemolyse hat sich nicht geändert. In den folgenden 4 Tagen fällt das Hb. auf 40 Prozent, Rote auf 2 500 000. Patient wird, da die bisherige Therapie keinen Erfolg mehr verspricht und die Haemolyse nicht zum Stillstand gekommen ist, sondern sogar stärker einsetzt, splenektomiert. Die Operation wird gut überstanden, aber ein Abscess an der Wunde beeinträchtigte den Zustand des Patienten längere Zeit. Er fühlt sich durch die Operation nicht gebessert. Dies zeigt sich auch im

Blutbild, nämlich Hb., sinkt auf 35, Rote auf 1 800 000, Plättchen auf 31 000. Da das Hb. innerhalb 14 Tagen bis auf 28 Prozent gesunken ist, bekommt Patient eine Transfusion von 550 ccm Blut. Nach 6 Transfusionen ist das Hb. auf 75 Prozent, Rote auf 3 400 000, Weiße auf 8 000, Plättchen auf 127 680 gestiegen. Die Haemolyse hat aufgehört, als Zeichen dafür ist kein Gallenfarbstoff im Urin und auch im Serum kein erhöhtes Bilirubin mehr vorhanden. Patient hat nach der Operation insgesamt 2950 ccm Blut empfangen und fühlt sich wohl. Auf Wunsch wird er in seine heimatliche Klinik verlegt. Dort hat er wegen Verschlechterung innerhalb von zwei Monaten 8 Transfusionen insgesamt 4 275 ccm Blut bekommen, wonach das Hb. 68 Prozent, Rote 5 030 000 war. Als nach einem Monat eine leichte Verschlechterung eintrat, wurde eine neunte Transfusion von 900 ccm Blut gemacht. Danach war das Blutbild Hb. 70 Prozent, Rote 3 080 000, Weiße 3700. Nach viermonatlicher Behandlung wurde er dort entlassen. Zu Hause hat er sich noch weiter erholt, und ein Jahr lang fühlte er sich wohl. Ein Rezidiv trat dann auf, das, da es nicht behandelt wurde, zum Tode führte.

	1. 11. 21	7. 11.	12. 11.	17. 11. Operation	17. 11. post operationem	19. 11.	21. 11.	29. 11.
Hb.	38	40	40		38	38	35	28
Rote	2 460 000	2 500 000	2 470 000		2 590 000	2 590 000	2 640 000	1 750 000
F. I.	0,8	0,9	0,8		0,7	0,7	0,6	0,8
Normoblasten					+	+	+	+
Megaloblasten								
Thrombocyten			65 000		31 000	41 400	39 000	60 000
Weiße	4 200	6 900	3 900		4 900	6 800	7 300	7 900

	5. 12.	9. 12.	13. 12.	19. 12.	29. 12. 550 ccm Trsf.	3. 1. 22	6. 1. 450 ccm Trsf.	12. 1. 300 ccm Trsf.
Hb.	35	32	28	35	49	70	66	75
Rote	1 870 000	2 070 000	1 860 000	2 360 000	3 020 000	4 000 000	4 000 000	3 460 000
F. I.	1,0	0,8	0,7	0,7				1,08
Normoblasten	+	+	+	+				
Megaloblasten								
Thrombocyten								82 900
Weiße	11 800	12 000	9 000	8 500	7 200			6 100

Durch diese Operation ist zwar keine Besserung des Blutbefundes erzielt, aber doch die Haemolyse zum Stehen gebracht worden, deren Zeichen das Verschwinden des Urobilins im Urin und Bilirubinsinken im Serum ist. Unter Hinzufügung von Bluttransfusionen hat sich der Zustand des Patienten, der von vornherein keine besonderen Aussichten auf Besserung bot, dennoch anderthalb Jahre gehalten.

Beim dritten Fall, der 1924 eingeliefert wurde, handelt es sich um eine 46jährige Frau, die seit einem halben Jahr im Anschluß an Grippe über zunehmende Schwäche und Mattigkeit, Appetitlosigkeit und Blässe klagt. Die Untersuchung ergibt außer einem systolischen Geräusch über der Herzspitze nichts besonderes. Leber und Milz sind nicht vergrößert. Der Blutbefund ist: Hb. 37%, Rote 1 500 000, F. I. 1,4, Weiße 8 800. Polychromasie, Megalocyten und punktierte Erythrocyten.

Im Urin ist Urobilin positiv. Das Bilirubin im Serum ist etwas erhöht (indirekt 0,0063 ‰). Patientin wird mit Arsen und Strychnin behandelt. Sie bekommt Appetit und sieht besser aus. Der Blutbefund hat sich aber unter dieser Behandlung nicht gebessert. Nach 7 Tagen ist Hb. 38 %, Rote 1 570 000. Die Patientin wird jetzt mit Bluttransfusionen behandelt, die nach 4 Transfusionen und Ferr. reduct. das Hb. auf 78 %, Rote auf 2 624 000 steigern. Da eine leichte Verschlechterung eintritt, werden 3 weitere Bluttransfusionen angeschlossen, wonach das Hb. auf 91 % steigt und die Roten auf 3 200 000 gestiegen sind. Da die Patientin sich wohl fühlt, wird sie entlassen. Sie hat im ganzen 1850 ccm Blut erhalten und hat sich sehr gut erholt, trotzdem die Haemolyse nicht geschwunden ist. Das Urobilin im Urin ist bei Entlassung immer noch stark positiv. Nach 2 Monaten wird, da eine Verschlechterung auftritt, die Milz exstirpiert. Seitdem (1925) dauerndes Wohlbefinden. Das Hb. ist 111 %, Rote 3 900 000, F. I. 1,14, Weiße 10 700, Thrombocyten 387 000. Normoblasten, Jolly und Poikilocytose sind vorhanden. Das Bilirubin im Serum ist normal (indirekt 0,0055 ‰). Im Urin ist Urobilin noch schwach vorhanden. Die Haemolyse ist also fast ganz geschwunden. Auch heute, Juli 1926, geht es der Patientin recht gut und sie kann vollkommen ihren häuslichen Arbeiten nachgehen. Seit der Operation hat sie kein Rezidiv bekommen. Auch hier kann man von einem günstigen Erfolg der Operation sprechen.

Der 4. Fall zeigt eine 60jährige Frau, die seit einem Jahr über zunehmendes Wundsein der Zunge, Blässe und Mattigkeit klagt. Gelegentlich einer Untersuchung wurde bei ihr Blutarmut festgestellt, die mit Tropfen und Eisenpräparaten behandelt wurde. Die Mattigkeit und das Schwächegefühl nahmen zu, so daß sie die Klinik aufsuchte. Die Untersuchung ergibt eine blasse subikterische Patientin mit typischer Hunterzunge. Am Herzen systolisches Geräusch auf der Spitze, Leber und Milz vergrößert und palpabel. Im Urin ist das Urobilinogen vermehrt. Das Blutbild zeigt: Hb.

54%, Rote 1 620 000, Weiße 5900, F. I. 1,5, Poikilo- und Anisocytose, einzelne punktierte Erythrocyten. Das Bilirubin im Serum ist erhöht (indirekt 0,0119 ‰). Die Therapie wird mit Neißer'schen Arsenstößen begonnen, die aber bei der Patientin keine wesentliche Wirkung haben. Nach 6 Tagen ist Hb. auf 40 %, Rote auf 1 430 000 gefallen. Auch eine Blutinjektion hat keine Wirkung. Nach einer Transfusion von 650 ccm Blut steigt Hb. auf 45 % an, Rote auf 1 600 000. Unter zwei weiteren Arsenstößen und Ferr. reduct. steigt das Hb. innerhalb von 10 Tagen auf 57 %, Rote auf 1 900 000, Plättchen auf 135 000 an. Patientin bekommt jetzt wechselnd Höhensonne, Ferr. reduct., Arsenstöße und vereinzelte Blutinjektionen. Nach einem Monat ist Hb. auf 64 %, Rote auf 2 280 000 gestiegen. Patientin fühlt sich leidlich. Eine Transfusion von 350 ccm Blut hebt das Hb. auf 77 %, die Roten auf 3 040 000. Im Urin sind die Gallenfarbstoffe normal, während im Serum Bilirubin erhöht ist (indirekt 0,010 ‰). In den nächsten 3 Wochen fällt das Hb. trotz weiterer Transfusionen von 500 ccm Blut und Ferr. reduct. auf 69 %, die Roten auf 3 300 000. Das Befinden der Patientin verschlechtert sich. Sie wird jetzt splenektomiert. Nach der Operation fühlt sich Patientin schlechter als vorher. Das Hb. ist auf 42 %, Rote auf 1 990 000 gefallen. Außerdem hat sie eine Nierenaffektion bekommen, die therapeutisch behandelt wird. Um das Blutbild zu bessern, bekommt Patientin Arsenstöße und eine Transfusion von 500 ccm Blut. Diese Therapie bleibt ohne Einwirkung und das Blutbild bleibt unverändert. Das Befinden verschlechtert sich. Patientin bekommt Knöcheloedeme. Plötzlicher Temperaturanstieg zeigt eine Pneumonie an, der Patientin trotz energischer Therapie nach 4 Tagen erliegt. Die Sektion bestätigt den klinischen Befund. In diesem Falle zeigt die Splenektomie keinen Erfolg. Vielleicht wurde aber durch die Nierenaffektion und vor allen Dingen durch die Pneumonie die Besserung, die meistens nach Splenektomie einzutreten pflegt, unterdrückt.

Beim fünften Fall handelt es sich um eine 44jährige Frau, die im Dezember 1923 in die Klinik kam. Seit einem Jahr klagte sie über zunehmende Schwäche, Appetitlosigkeit und Erbrechen. Nach Feststellung des Leidens bekam sie eine Bluttransfusion von 750 ccm, außerdem machte sie eine Solarson-Kur mit. Der Zustand besserte sich, das Hb. stieg von 20 auf 50 %. Nach drei Monaten stellten sich die alten Beschwerden wieder ein und Patientin suchte die Klinik wieder auf. Die Untersuchung ergibt eine blasse Frau mit gesunden inneren Organen. Leber und Milz nicht palpabel. Hb. 24 %, Rote 1 040 000, F. I. 1,3, Weiße 3600, Normoblasten, Poikilocytose, Polychromasie, Megalocyten, punktierte Erythrocyten. Im Urin ist Urobilin positiv. Die Therapie wird mit einer Transfusion von 50 ccm Blut eröffnet, wonach Hb. auf 27 %, Rote auf 1 600 000 steigt. Daraufhin größere Transfusionen von 350 ccm, die gut

vertragen werden. Patientin fühlt sich wesentlich besser, das Blutbild hat sich etwas gebessert, Hb. 30 %, Rote 1 700 000. Patientin wird jetzt splenektomiert. Die Operation wird gut überstanden, es tritt anfänglich eine leichte Besserung ein, die aber bald einer Verschlechterung weichen muß.

	11. 12. 23	18. 12.	20. 12. Operation	3 Std. post operationem	21. 12.	22. 12.	24. 12.	28. 12.	3. 1. 24
Hb.	24	30		35	34	27	26	23	35
Rote	1 040 000	1 700 000		2 000 000	1 800 000	1 480 000	1 320 000	1 300 000	1 980 000
F. I.	1,32			1,0					1,0
Normoblasten				7	22	40	60	50	115
Plättchen				100 000	91 800	76 900	42 240	68 000	160 380
Weiße	3 600			10 100	9 900	10 600	7 700	8 300	

Patientin wird am 3. 1. 24 mit obigem Befund aus der chirurgischen Klinik zurückverlegt. Im Blut sind viele Jollykörperchen, Megalocyten, Poikilocytose, Polychromatophile vorhanden. Im Urin sind die Farbstoffe geschwunden. Auf Ferr. reduct. tritt leichte Besserung ein. Nach 20 Tagen ist unter dieser Behandlung eine solche Besserung eingetreten, daß Patientin auf Wunsch entlassen werden kann. Hb. 47 %, Rote 2 480 000, Weiße 5 900. Das übrige Blutbild ist das gleiche. Diese Remission hält drei Monate an, dann tritt ein Rezidiv auf. Patientin kommt mit den alten Beschwerden wieder in die Klinik. Hb. 23 %, Rote 1 040 000, F. I. 1,3, Weiße 5 400, Normoblasten, Jollykörperchen und Poikolocytose. Auch die Plättchen sind auf 41 600 gefallen. Im Urin sind wieder Gallenfarbstoffe aufgetreten, ebenfalls ist das Bilirubin im Serum vermehrt (indirekt 0,0134 ‰). Ein Zeichen dafür, daß die haemolytische Funktion der Milz von anderen Organen übernommen ist. Die Therapie wird, da die Spenderseren alle agglutinieren, und auch die Armvenen der Patientin zu schlecht sind, mit Blutinjektionen, Eisen und Arsen betrieben. Trotzdem fallen die Blutwerte weiter. Hb. 18 %, Rote 748 000, Plättchen 39 400. Patientin wird nach 10-tägiger Behandlung, da jede Therapie versagt, auf eigenen Wunsch entlassen. Zu Hause tritt eine plötzliche Besserung des Befindens ein, die anderthalb Jahre anhält, unterstützt durch eine Trinkkur in Pyrmont. Dann tritt ein Rezidiv auf, das sie wieder mit denselben Beschwerden in die Klinik führt. Patientin befindet sich jetzt in einem sehr schlechten Zustand. Die Leber ist stark vergrößert, vielleicht ein Zeichen der Funktionsübernahme der Haemolyse. Dafür spricht auch, daß das Bilirubin im Serum stark erhöht ist (indirekt 0,014 ‰). Auch im Urin ist das Urobilin stark vermehrt. Also alle Zeichen einer neuen starken Haemolyse sind vorhanden. Das Blutbild zeigt Hb. 60 %, Rote 1 840 000, F. I. 1,2,

Plättchen 40 480, Normoblasten. Wegen Weigerung zur Transfusion werden Blutinjektionen und Arsen angewandt. Diese Therapie bleibt erfolglos und das Blutbild sinkt langsam ab. Patientin wird auf Wunsch entlassen. Das Blutbild ist Hb. 39 %, Rote 1 120 000, F. I. 1,4. Die Prognose ist sehr ungünstig, da die Therapie nicht ansprach und die Haemolyse bei der Entlassung noch stark vorhanden war. Nach einiger Zeit kommt Patientin, fast zwei Jahre nach der Operation, wegen allgemeiner Verschlechterung zum exitus.

Der sechste Fall zeigt einen 62-jährigen Patienten, der seit einem Jahr über zunehmende Mattigkeit und wunde Zunge klagt. Der Appetit habe nachgelassen und er sei leistungsunfähig geworden. Im März 1923 suchte er deswegen die Klinik auf. Die Untersuchung zeigt einen ziemlich blassen Mann mit anaemischen Geräuschen auf dem Herzen. Thorax sonst o. B. Leber und Milz nicht palpabel. Im Urin ist Urobilin positiv und Urobilinogen stark vermehrt. Das Blutbild zeigt Perniciosa-Typus: Hb. 28%, Rote 1 240 000, Weiß 5 600, F. I. 1,1, Normoblasten, punktierte Rote, Poikilocytose, Polychromathophilie, Megalocyten. Nach 5 Tagen ist Hb. auf 23 %, Rote auf 1 200 000 gefallen. Es wird 130 ccm Blut transfundiert, aber ohne Erfolg. Das Hb. fällt weiter, 22 %, Rote 1 200 000, Plättchen 52 800. Das Herz zeigt eine leichte Myocardaffektion. Patient erhält weitere Transfusionen und Strophantin. Nach einem Monat ist Hb. 40 %, Rote 1 872 000. Inzwischen hat Patient 11 Transfusionen bekommen und das Hb. ist auf 42 %, Rote auf 2 400 000 gestiegen. Da Patient sich wohl fühlt, wird er auf Wunsch entlassen. In den nächsten fünf Monaten hält sich das Blutbild und dem Patienten geht es gut. Hb. 43 %, Rote 2 000 000, Weiße 5 900. Die Organuntersuchung ergibt den gleichen Befund. Im Urin in Gallenfarbstoff immer noch stark vermehrt. Er bekommt wieder vier Transfusionen von 200 bis 400 ccm und wird nach einigen Wochen mit gleichem Blutbefund und gutem Allgemeinbefinden entlassen. Während der nächsten drei Wochen bekommt er weitere Transfusionen, die das Blutbild auf gleicher Höhe halten. Hb. 42 %, Rote 1 800 000. Aber der Urin zeigt immer noch keine Besserung des Befundes. Als nach 14 Tagen eine Verschlechterung auftritt, (Hb. 34 %, Rote 1 700 000) bekommt Patient wieder Transfusionen, die das Befinden heben. Aber nach drei Wochen tritt wieder eine Verschlechterung des Zustandes ein. Patient sieht subikterisch aus, fühlt sich elend. Das Blutbild hat sich verschlechtert: Hb. 25 %, Rote 1 400 000. Auch die Haemolyse hat noch nicht aufgehört, denn der Urinbefund ist immer noch der gleiche. Er bekommt jetzt seine 30. Transfusion, die aber keine wesentliche Besserung bringt. Nach einer weiteren Transfusion tritt etwas Besserung ein: Hb. 37 %, Rote 2 000 000. Dennoch verschlechtert sich das Allgemeinbefinden und die Haemolyse nimmt ungehindert ihren Fortgang. Da durch die Transfusionen, er hat

bis jetzt 31 bekommen, keine Besserung mehr zu erzielen ist, wird splenektomiert. Bei der Operation, die wieder gut überstanden wird, zeigte sich eine Vergrößerung der Milz.

	Nach der 29. Transfusion	Nach der 30/31. Transfusion	15. 2. 24 Operation	4 Stunden p. op.	16. 2. 24.
Hb.	25%	37 %		40%	36%
Rote	1 400 000	2 000 000		2 380 000	2 300 000
F. I.				1,0	1,0
Normoblasten				+	+
Jollykörper				+	+
Thrombocyten				49 900	92 000
Weiße				4 700	12 100

	18. 2.	20. 2.	22. 2.	25. 2.	6 3.
Hb.	38%	34%	30%	29%	27%
Rote	2 280 000	2 000 000	1 700 000	1 600 000	1 340 000
F. I.	1,04	1,1	1.1	1,1	1,2
Normoblasten	+	+	+	+	+
Jollykörper	+	+	+	+	+
Thrombocyten	77 500	64 000	59 500	37 200	160 380
Weiße	11 400	15 000	13 500	11 200	10 700

Wie man aus der Tabelle ersehen kann, hat sich das Blutbild langsam wieder verschlechtert, obwohl eine gewisse Besserung durch die Operation nicht zu leugnen ist. Vor allen Dingen fühlt sich der Patient wohl Doch bald tritt das subikterische Aussehen wieder auf. Ebenfalls tritt das Urobilin im Urin wieder auf und es zeigt sich eine leichte Bilirubinerhöhung im Serum (indirekt 0,0072 ‰). Es setzt also die Haemolyse wieder ein, hervorgerufen durch andere Organe, die die Funktion der Milz übernommen haben. Patient bekommt Bluttransfusionen, die eine langsame Besserung des Blutbildes bewirken. Am 24. 3. ist Hb. 35 %, Rote 2 050 000, sonst das gleiche Blutbild. Der Gallenfarbstoff im Urin und im Serum hat noch mehr zugenommen (Serum: indirekt 0,0082 ‰). Trotzdem fühlt sich Patient leidlich wohl. Zwei weitere Transfusionen bringen Hb. bis 38 %, Rote auf 2 000 000. Da die ikterische Verfärbung anhält, wird von weiteren Transfusionen abgesehen. Patient bekommt Ferr. reduct. Nach drei Wochen ist Hb. auf 46 %, Rote auf 2 500 000 gestiegen. Patient

wird, da er sich wohl fühlt, entlassen und ambulant weiter behandelt. Diese Remission hält sieben Monate an, um dann einem Rezidiv zu weichen. Das Hb. fällt auf 25 %, Rote 1 300 000, F. I. 1,18. Das übrige Blutbild ist typisch perniciös. Die Haemolyse hat wieder sehr stark eingesetzt. Das Bilirubin im Serum ist sehr stark erhöht (indirekt 0,0164 ‰). Auch im Urin ist der Gallenfarbstoff sehr stark vorhanden. Patient bekommt jetzt Arsenstöße und weitere Transfusionen. Innerhalb eines Monats hat er sieben Transfusionen von 200 bis 400 ccm Blut, Ferr. reduct. und Arsenstöße erhalten. Das Blutbild ist danach gestiegen Hb. 44 %, Rote 3 040 000. Die Haemolyse hat noch nicht aufgehört, sondern das Bilirubin im Serum ist immer noch stark erhöht. Da er sich aber wohl fühlt, wird er entlassen. Diese Remission dauert acht Monate. Dann tritt eine Verschlechterung ein, die ihn wieder in die Klinik führt. Es sind leichte Knöcheloedeme aufgetreten und der Allgemeinzustand ist sehr schlecht. Das Bilirubin im Serum ist erhöht (indirekt 0,010 ‰). Auch im Urin sind die Gallenfarbstoffe stark positiv. Hb. 30 %, Rote 1 200 000, F. I. 1,5. Nach drei Transfusionen tritt wieder Besserung ein. Hb. 52 %, Rote 2 400 000, im übrigen ist das Blutbild unverändert. Das Bilirubin im Serum ist jetzt etwas gefallen, aber immer noch erhöht (indirekt 0,0097 ‰). Da Patient sich wohl fühlt, wird er nach Hause entlassen. Die Prognose ist sehr ungünstig, da die Haemolyse nicht zum Stehen gebracht ist Wahrscheinlich sind andere Organe, vielleicht Leber- und Haemolymphdrüsen, als haemolytische Ersatzorgane eingetreten. Die Prognose bestätigt sich, Patient kommt nach einiger Zeit ad exitum. Trotzdem kann man aber sagen, daß die Operation ihm fast zwei Jahre das Leben verlängert hat, wenn auch Rezidive auftraten, die eine Zeitlang bekämpft werden konnten.

Beim siebten Fall handelt es sich um einen 37-jährigen Mann, der seit einem halben Jahr über Appetitlosigkeit, Mattigkeit und Schwindelanfällen klagte. Deswegen suchte er im April 1925 die Klinik auf. Patient sieht anaemisch aus. Sonst keinen pathologischen Befund. Milz ist nicht sicher palpabel. Das Blutbild zeigt: Hb. 40 %, Rote 2 100 000, Weiße 6 200, F. I. 0,9, Poikilocytose, Normoblasten und Megalocyten. Das Bilirubin im Serum ist leicht erhöht (indirekt 0,0081 ‰). Im Urin dagegen ist kein Gallenfarbstoff vorhanden. Die Therapie wird anfangs mit Arsenstößen betrieben. Danach verschlechtert sich das Blutbild etwas: Hb. 35 %, Rote 1 700 000, F. I. 1,3. Es wird jetzt mit Transfusionen begonnen. Nach vier Transfusionen ist das Hb. 69 %, Rote 3 300 000 gestiegen. In der Folgezeit schwankt das Blutbild, um durch erneute Transfusionen wieder gebessert zu werden. Nach fünf weiteren Transfusionen ist das Hb. auf 85 %, Rote auf 4 180 000 gestiegen. Patient fühlt sich wohl und wird nach dreimonatlicher Behandlung mit neun Transfusionen gebessert entlassen. Diese Remission hält drei Monate an. Dann tritt ein Rezidiv auf, das ihn

mit denselben Beschwerden wieder in die Klinik führt. Die Milz ist nicht palpabel. Das Blutbild zeigt Hb. 27 %, Rote 1 460 000, Weiße 4 300 und im übrigen den Perniciosatypus. Das Bilirubin im Serum ist vermehrt (indirekt 0,0088 ‰). Im Urin ist das Urobilinogen vermehrt. Nach drei Transfusionen von 300—500 ccm ist das Hb. auf 39 %, Rote auf 2 110 000 gestiegen. Nach zwei weiteren Transfusionen bessert sich das Blutbild nur wenig. Hb. 49 %, Rote 2 253 000. Jetzt ist im Serum das Bilirubin stärker erhöht (indirekt 0,0105 ‰), auch im Urin ist Urobilin aufgetreten. Scheinbar tritt jetzt eine stärkere Haemolyse auf. Trotzdem steigt das Blutbild nach einer weiteren Transfusion noch etwas an. Hb. 56 %, Rote 2 880 000. Patient wird jetzt splenektomiert. Bei der Operation zeigt sich, daß die Milz vergrößert ist. Die Operation selbst wird gut überstanden.

	Nach den zwei letzten Transfusionen		5. 10. Operation	7. 10.	14. 10.	15. 10.	16. 10. 1. Transfusion	21. 10. 3. Transfusion
Hb.	49%	56%		40%	33%	30%	34%	46%
Rote	2 253 000	2 880 000		2 000 000	1 650 000	1 530 000	1 840 000	2 390 000
Normoblasten				+	+	+	+	+
Megaloblasten				+	+	+	+	+
Weiße						26 000	24 900	10 600

Wie aus der Tabelle ersichtlich, ist durch die Operation keine Besserung des Blutbefundes erzielt worden, wohl aber ist die Haemolyse fast zum Schwinden gebracht. Das Bilirubin im Serum ist gesunken (indirekt 0,0081 ‰). Durch Transfusionen wird das Hb. langsam in die Höhe gebracht, plötzlich treten Temperaturen auf und Patient bekommt eine doppelseitige Pneumonie und Pleuritis exsudativa. Das Hb. ist inzwischen durch weitere Transfusionen auf 46 %, Rote auf 2 390 000 gebracht worden. Es tritt eine leichte Steigerung der Haemolyse wieder ein. Der Zustand des Patienten hat sich wieder verschlechtert, so daß keine Blutkontrolle mehr vorgenommen werden kann. Beim Patienten ist wegen des Empyems eine Rippenresektion notwendig geworden und er wird zur Chirurgie verlegt. Dort kommt er am dritten Tage nach der Verlegung ad exitum. Bei diesem Falle hat die Lungenerkrankung eine weitere Besserung des Blutbefundes verhindert.

Der achte Fall zeigt einen 32-jährigen Mann, der vor 13 Jahren eine Lues acquirierte und deswegen behandelt worden ist. Seit fünf Monaten leidet Patient an Appetitlosigkeit und häufigem Erbrechen, Mattigkeit und zunehmender Blässe. Patient fühlt sich derart schwach, daß er am 28. 1. 1925 die Klinik aufsuchte. Er sieht sehr anaemisch aus. Keine Symptone für

Lues sind vorhanden. Wassermann negativ. Auf dem Herzen anaemische Geräusche, Milz palpabel, Leber nicht vergrößert. Das Blutbild zeigt Hb. 17 %, Rote 700 000, Weiße 3 900, F. I. 1,3, Thrombocyten 28 000, Poikilo- und Anisocytose, Polychromatophielie. Im Urin ist kein Gallenfarbstoff vorhanden. Patient wird mit Transfusionen behandelt. Nach der ersten Transfusion von 800 ccm Blut steigt das Hb. auf 35 %, Rote auf 1 400 000. Schon nach der zweiten Transfusion von 500 ccm Blut ist Hb. 42 %, Rote 2 300 000, auch läßt die Poikilocytose nach. Nach einigen Tagen fällt das Blutbild plötzlich ab, Hb. 37 %, Rote 1 750 000. Es werden jetzt täglich Transfusionen von 300—500 ccm Blut gemacht. Nach sechs Tagen, also 6 Transfusionen, ist Hb. auf 70 %, Rote auf 4 000 000 gestiegen. Alle Transfusionen wurden gut vertragen und Patient fühlt sich sehr wohl. Auch ist der Milztumor scheinbar zurückgegangen. In den nächsten Tagen sinkt das Hb. nochmals, um aber sofort wieder auf 80 % anzusteigen. Der Patient fühlt sich sehr wohl und wird nach zweimonatlicher Behandlung mit acht Transfusionen von 3750 ccm Blut entlassen. Diese Remission dauert aber nur 8 Wochen, um dann einem Rezidiv Platz zu machen. Patient kommt in stark anaemischem Zustande wieder in die Klinik. Die Milz ist wieder stark vergrößert. Hb. ist auf 35 %, Rote auf 2 000 000, Leukocyten auf 3 200 gesunken. Das übrige Blutbild ist perniciös. Der Urin ist immer noch frei von Gallenfarbstoffen. Inzwischen sind starke Durchfälle aufgetreten, die mit Opium behandelt werden. Ein Versuch, das Blutbild mit Thyroxin-Squibb zu beeinflussen hat keinen Erfolg. Die Rotenzahl fällt auf 1 000 000. Im Urin ist der Gallenfarbstoff zeitweise positiv. Nach zwei Transfusionen von 800 ccm Blut steigt Hb. auf 40 %, Rote auf 2 100 000. Es werden jetzt an 6 Tagen je 500 ccm Blut transfundiert mit dem Erfolg, daß Hb. auf 68 %, Rote auf 3 580 000 angestiegen sind. Durch weitere Transfusionen sind keine Besserungen zu erreichen. Patient wird am 25. 6. splenektomiert. Die Operation wird gut überstanden.

	21. 6.	22. 6.	23. 6.	25. 6. Operation	26. 6.
Hb.	68%	73%	72%	68%	57%
Rote	3 580 000	3 540 000	3 280 000	3 640 000	3 140 000
F. I.	0,9	1,04	1,1	0,93	0,92
Normoblasten				+	+
Thrombocyten			68 200		
Weiße		2 600			9 300

	27. 6.	29. 6.	30. 6.	1. 7.	4. 7.	6. 7.
Hb.	54%	54%	59%	59%	64%	60%
Rote	2 780 000	2 650 000	3 360 000	2 950 000	2 780 000	2 650 000
F. I.	1	1	0,9	1	1 1	1,2
Normoblasten	+	+	+	+	+	+
Thrombocyten		141 000				140 000
Weibe		8 200		6 5. 0	14 200	

Wie aus der Tabelle ersichtlich, ist nach der Operation ein leichtes Schwanken des Blutbildes festzustellen. Im Urin ist das Urobilin geschwunden, die Haemolyse ist also durch die Operation zum Stehen gebracht. Patient wird antisyphilistisch und zur Hebung des Blutbildes mit Transfusionen behandelt, so daß am 13. 7. Hb. 70 %, Rote 3 180 000 sind. In den nächsten Tagen ist eine weitere Steigerung des Hb. auf 87 %, Rote auf 4 160 000 festzustellen. Eine plötzlich einsetzende Herzkomplikation mit Knöcheloedemen schwinden nach entsprechender Behandlung. Patient fühlt sich sehr wohl, als am 19. 8. ein plötzlicher Exitus eintritt. Die Sektion ergibt einen Thrombus in der Pulmonalis. Von diesem Fall kann man sagen, daß die Splenektomie bessernd gewirkt hat und eine längere dauernde Remission durch den plötzlichen Tod verhindert worden ist.

Beim neunten Fall handelt es sich um eine 32jährige Frau, die seit 2 Monaten am Wundsein der Zunge, Mattigkeit, Schwindel und Erbrechen leidet. Patientin wurde so schwach, daß sie das Bett hüten mußte. Auch hatte sie leichte Temperaturen. Sie sieht sehr blaß aus. Ueber dem Herzen hört man anaemische Geräusche. Die Milz ist palpabel. Das Blutbild: Hb. 28 %, Rote 1 200 000, Weiße 2 800, Aniso- und Poikilocytose, Polychromatophilie, Normoblasten und Megalocyten. Das Bilirubin im Serum ist erhöht (indirekt 0,0064 ‰). Im Urin ist Urobilin positiv. Es sind also hier alle Zeichen einer gesteigerten Haemolyse vorhanden. Die Therapie wird mit Optarson begonnen, wonach Hb. auf 22 %, Rote auf 1 100 000 fallen. Das Bilirubin im Serum ist angestiegen (indirekt 0,0084 ‰). Ein Arsenstoß wird nicht vertragen und bleibt auch ohne Einfluß. Nach einer Bluttransfusion von 500 ccm steigt Hb. auf 24 %, Rote auf 1 300 000. Nach weiteren Bluttransfusionen ist Hb. auf 45 %, Rote auf 2 300 000 gestiegen. Die Patientin fühlt sich wohl und der Operation gewachsen. Sie wird splenektomiert. Die Operation wird gut überstanden und während der folgenden fünf Monate fühlt sich die Patientin ohne jegliche Behandlung sehr wohl. Dann treten die alten Beschwerden wieder auf und Patientin kommt in die Klinik. Die Untersuchung ergibt den gleichen Organbefund. Die

Leber ist vergrößert! Vielleicht ein Zeichen dafür, daß sie die haemolytische Funktion übernommen hat. Auch ist das Bilirubin im Serum erhöht (indirekt 0,00812 ‰). Im Urin ist Urobilin stark positiv. Es hat also die Haemolyse trotz der Milzexstirpation wieder eingesetzt. Das Blutbild zeigt Hb. 25%, Rote 975 000, Weiße 6 800, Normoblasten und getüpfelte Erythrocyten. Nach zwei Transfusionen von 300—500 ccm ist Hb. auf 41 %, Rote auf 1 700 000 gestiegen. Patientin fühlt sich viel wohler. Nach einem Arsenstoß und Höhensonne steigt Hb. auf 59 %, Rote auf 2 625 000. Das Urobilin im Urin ist geschwunden. Da Patientin sich wohl fühlt, wird sie entlassen. Die Untersuchung nach einem Monat ergibt den gleichen Befund, Hb. noch immer 53 %, Rote 2 000 000. Auch heute (Juli 1926) geht es der Patientin gut und sie hat keine Klagen. In diesem Falle hat die Milzexstirpation die vor einem Jahr stattfand (18. 7. 25), verbunden mit Transfusionen und Arsengaben bis heute eine Remission erzielt.

Der zehnte Fall zeigt einen 47jährigen Mann, der seit einem Jahr über Kräfteverfall, Blässe, Mund- und Halsbeschwerden zu klagen hat. Der Appetit ließ nach und später trat öfter Luftmangel auf. In der letzten Zeit trat häufig Nasenbluten auf. Deswegen suchte er am 28. Dezember 1925 die Klinik auf. Die Untersuchung ergibt einen sehr blassen, stark anaemischen Patienten. Er hat eine starke Glossitis. Außer anaemischen Geräuschen auf dem Herzen kein besonderer Befund. Leber und Milz nicht palpabel. Das Blutbild zeigt perniciösen Typus: Hb. 45 %, Rote 1 800 000, F. I. 1,27, Weiße 3 600, Poikilo- und Anisocytose, Polychromatophilie. Das Bilirubin im Serum ist erhöht (indirekt 0,0129 ‰). Ebenfalls ist Urobilin im Urin vorhanden. Die vorläufige Therapie besteht aus fleischfreier Diät. Der Blutbefund verschlechtert sich weiter: Hb. 27 %, Rote 1 300 000. Er bekommt jetzt Eisen, Elarson, Arsenstöße und eine Bluttransfusion von 550 ccm. Danach leichtes Ansteigen der Blutwerte: Hb. 31 %, Rote 1 500 000. Nach vier weiteren Transfusionen von 500—600 ccm ist das Hb. auf 68 %, Rote auf 2 800 000 gestiegen. Durch zwei weitere Transfusionen von 600—700 ccm steigt das Hb. auf 83 %, Rote auf 3 900 000. Das Blutbild ändert sich weiterhin nicht. Auch auf Arsenstöße bleibt es ungefähr bestehen, es zeigt sich im Gegenteil ein langsames Absinken. Am 16. 3. 26 ist Hb. 60%, Rote 3 100 000. Da Patient sich wohl fühlt, wird er entlassen. Diese Remission dauert, da die Haemolyse nicht geschwunden ist: das Urobilin im Urin ist stark positiv geblieben, nur einen Monat. Die Verschlechterung trat schon während der letzten 14 Tage ein. Dem Patienten geht es so schlecht, daß er sich kaum noch auf den Beinen halten kann. Der Status ist unverändert dem ersten Aufnahmebefund gleich. Kein Milztumor vorhanden. Hb. 27 %, Rote 1 200 000, F. I. 1,2, Leukocyten 2 600. Das Bilirubin im Serum ist dauernd erhöht geblieben (indirekt 0,0083 ‰). Ebenfalls ist im Urin das Urobilin positiv geblieben. Die The-

rapie wird mit Eisen und Bluttransfusionen betrieben. Nach den ersten 3 Transfusionen ist Hb. auf 13 %, Rote auf 650 000 gesunken und der Zustand des Patienten hat sich sehr verschlechtert. Nach weiteren vier Transfusionen wird eine Besserung des Befindens und des Blutbildes: Hb. 58 %, Rote 3 190 000 festgestellt. Nach einem Monat, in dem der Patient nochmals vier Transfusionen bekommen hat, ist Hb. auf 78 %, Rote auf 3 480 000 gestiegen. Da die Aussicht, noch eine weitere Besserung des Blutbildes durch diese Therapie zu erreichen, nicht gegeben ist, soll Patient splenektomiert werden. Als nach einigen Tagen das Blutbild wieder abfällt, wird Patient sofort splenektomiert. Die Operation selbst geht gut vonstatten; ein nach der Operation auftretender atonischer Ileus wird erfolgreich bekämpft.

	1. 7. Nach der letzten Transf.	6. 7. Vor der Operation	6. 7. Operation	6. 7. post op.	7. 7.	8. 7.	9. 7.	12. 7. Transfusion
Hb.	78%	66%		66%	67%	72%	66%	74%
Rote	3 480 000	3 240 000		3 320 000	3 400 000	3 540 000	3 290 000	3 450 000
F. I.	1,11	1,01		1	1	1,01	1	1,05
Normoblasten				+	+	+	+	+
Megaloblasten				+	+	+	+	+
Weiße	3 100	2 300		5 300	5 200	7 100	9 400	6 700

Wie aus der Tabelle ersichtlich, hat die Splenektomie eine sofortige Besserung des Blutbefundes erzielt. Auch hat die Haemolyse vollkommen aufgehört. Die am 9. 7. 26 eintretende leichte Verschlechterung, die auf eine Relaparotomie wegen des atonischen Ileus zurückzuführen ist, konnte sofort durch eine Bluttransfusion behoben werden. Am 13. 7. kommt der Patient ad exitum. Die Sektion ergab als Todesursache Pneumonie. Auch in diesem Falle ist durch die Operation eine sichtliche Besserung des Blutbefundes erreicht worden. Eine weitere Blutregeneration wurde durch den plötzlichen Tod verhindert.

Beim elften Fall handelt es sich um eine 32jährige Frau, die seit einem Jahr über zunehmende Schwäche, wunder Zunge und gelblichem Aussehen zu klagen hat. Die Untersuchung ergibt stark anaemische Frau mit subikterischem Aussehen. Leichte Knöcheloedeme und mäßige Glossitis sind vorhanden. Ueber dem Herzen anaemische Geräusche. Milz stark vergrößert und palpabel. Das Blutbild zeigt typische Perniciosa: Hb. 36 %, Rote 1 320 000, F. I. 1,24, Weiße 5 300, Plättchen 208 500, Poikilocytose, Megalocyten, Polychromasie, punktierte Rote. Das Bilirubin im Serum ist stark erhöht (indirekt 0,0126 ‰). Im Urin ist Urobilin positiv. Auch in

diesem Falle sind alle Anzeichen einer gesteigerten Haemolyse vorhanden. Patientin wird mit Bluttransfusionen behandelt. Sie bekommt im ganzen 6 Transfusionen von 300 bis 500 ccm Blut. Die Transfusionen werden gut vertragen und das Befinden mit dem Blutbilde bessert sich zusehends. Nach 8 Tagen ist Hb. auf 85 %, Rote auf 3 620 000 gestiegen. In der folgenden Zeit steigt das Blutbild immer mehr an. Trotzdem hat die Haemolyse noch nicht aufgehört. Das Bilirubin im Serum ist noch stark erhöht (indirekt 0,0119 ‰). Nach weiteren Transfusionen ist Hb. auf 99 %, Rote auf 4 010 000 gestiegen. Jetzt ist der Bilirubingehalt im Serum etwas gefallen (indirekt 0,0088 ‰), aber noch nicht normal. Patientin fühlt sich sehr wohl und kräftig. Sie wird jetzt splenektomiert. Die Operation verläuft ohne Komplikationen und Patientin hat keine Klagen.

	18. 6. 26	21. 6.	22. 6. Operation	22. 6. post op.	23. 6.
Hb.	87%	99%		103%	96%
Rote	3 720 0. 0	4 010 000		4 960 000	4 800 000
F. I.	1,06	1,1		0,93	0,91
Weiße				28 300	24 000
Normoblasten					
Jollykörper					+
Plättchen	140 000			233 120	446 400

	24. 6.	25. 6.	26. 6.	27. 6.	28. 6.	29. 6.
Hb.	91%	84%	89%	91%	86%	83%
Rote	4 200 000	3 600 000	3 920 000	4 080 000	4 000 000	3 800 000
F. I.	0,98	1,05	1,02	1,01	0,95	0,99
Weiße	24 200	19 000	13 500	9 900	12 200	12 100
Normoblasten		+	+	+	+	+
Jollykörper	+	+	+	+	+	+
Plättchen	520 800	435 600	603 840	608 000	623 200	620 200

Wie aus der Tabelle ersichtlich, hat die Splenektomie nicht nur eine Besserung des Allgemeinbefindens, sondern auch eine Besserung und Konstantbleiben des Blutbildes herbeigeführt. Auch in den darauffolgenden Tagen bleibt das Blutbild auf gleicher Höhe stehen. Am 3. 7. wie am 7. 7. ist das Blutbild völlig gleich geblieben: Hb. 61 = 87 %, Rote 3 800 000, F. I. 1,03, Weiße 10 000, Plättchen 1 018 400. Am 11. 7. ist Hb. 62 = 88 %,

Rote 3 960 000, F. I. 1,0, Weiße 9 200. Die Haemolyse hat durch die Splenektomie völlig aufgehört. Das Urobilin im Urin ist geschwunden und das Bilirubin im Serum ist völlig normal (indirekt 0,0041 ‰). Während der post operativen Zeit waren keine Transfusionen nötig. Patientin wird, da sie sich völlig wohl fühlt, mit Diätvorschriften, Eisen und Acidolpepsin entlassen. Auch hier kann man von einem vollen Erfolg der Operation sprechen. Man kann sagen, daß durch die Operation das Blutbild fast normal geworden ist, und die Prognose ist, sofern durch Ersatzorgane eine neue Haemolyse nicht hervorgerufen wird, durchaus günstig.

Betrachtet man nun zusammenfassend die Erfolge der durch Milzexstirpation behandelten Fälle im Vergleich zu der übrigen Therapie, so findet man, daß die Fälle, die mit Arsen, Bluttransfusionen und Injektionen behandelt wurden, auch Remissionen aufweisen; doch braucht man bis zur Besserung immerhin einige Monate, um den Menschen wieder arbeitsfähig zu machen. Während dieser Zeit muß man dem Patienten dauernd Blut transfundieren. Der Patient gewöhnt sich derart an die wohltuende Wirkung der Transfusionen, daß er fast zum Schrecken seiner Spender wird, da er merkwürdigerweise keine Empfindung für die Anstrengungen der Spender hat. In der Regel dauern diese Remissionen auch nicht sehr lange, da die Haemolyse in den meisten Fällen nie ganz zum Stehen kommt. Es treten häufige Rezidive auf, die sich sehr schlecht bekämpfen lassen. Betrachtet man nun die radikalere Seite der Therapie, nämlich die der Milzexstirpation, so muß man feststellen, daß nach dieser Operation, wenn nicht sofort, so doch in den nächsten Tagen eine enorme Besserung eintritt, zumal, wenn man noch mit einigen Transfusionen nachhilft. Nicht nur das Blutbild und der Allgemeinzustand bessert sich zusehends, sondern auch die Haemolyse schwindet sofort nach der Operation. Bei den hier beobachteten 11 Fällen schwand die Haemolyse in 9 Fällen sofort, während bei 2 Fällen die Haemolyse sich nicht bekämpfen ließ. Betrachtet man nun noch die Lebensdauer der Patienten an Hand folgender Tabelle, so kann man doch von einem günstigen Einfluß der Milzexstirpation sprechen.

Fall	Alter	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	5. Jahr	Komplikationen
1	27j. Frau				lebt	
2	46j. Mann		gest. (Anaemie)	(unbehandelt)		
3	46j. Frau	lebt				
4	60j. Frau	bald gest.				Pneumonie Niereninsuff.
5	44j. Frau		gest. (Anaemie)			
6	62j. Mann		gest. (Anaemie)			
7	37j. Mann	bald gest.				Empyem
8	32j. Mann	bald gest.				Embolie der Pulmonalis
9	32j. Frau	lebt				
10	47j. Mann	bald gest.				Pneumonie
11	32j. Frau	lebt				

Hinzuzufügen wäre noch, daß bei den 4 Patienten, die an ihren Komplikationen starben, die Prognose in Bezug auf die Anaemie durchaus günstig war, da die Haemolyse auch bei diesen Patienten vollkommen geschwunden war. Beim 5. und 6. Fall war die Haemolyse im Anfang auch geschwunden, sie trat aber bald wieder auf und ließ sich durch keine Therapie mehr bekämpfen. Die Remissionen, die durch die Operation erzielt werden, dauern meist länger als die der übrigen Therapie. Man kann natürlich nicht von einer Heilung durch die Operation sprechen, da man ja mit der Milz nicht das toxische Agens, das diese Krankheit hervorruft, entfernt, sondern nur einen wichtigen Faktor, nämlich den der Haemolyse. Ist doch für das Zustandekommen des ganzen Krankheitsbildes der vermehrte Blutuntergang von eminenter Bedeutung, denn ohne ihn würde die Anaemie garnicht entstehen. Da ja der Milz die haemolytische Funktion eigen ist, so kann man sie entfernen, zumal die Operation in den meisten Fällen nicht sehr schwierig ist und gut ertragen wird. Bei zu schwachen Patienten soll man zuerst durch Bluttransfusionen die Patienten in einen besseren Zustand bringen, um dann die Operation auszuführen. Die Indikation für die Operation ist gegeben, wenn der Bilirubinspiegel im Blut als Zeichen einer gesteigerten Haemolyse erhöht ist und Gallenfarbstoffe im Urin vermehrt sind. Was die Größe der Milz betrifft, so braucht sie nicht palpabel zu sein, denn bei der Operation zeigt die Milz meist eine

Vergrößerung. Daß sich nicht alle Fälle zur Operation eignen, haben die beiden Mißerfolge gezeigt. Die meisten Fälle, auch die, welche in der Literatur beschrieben sind (über 100), sind durch die Operation alle günstig beeinflußt worden. Auch die hiesigen Fälle haben, wenn keine Komplikation als Folge der Operation zum Tode führten, eine langdauernde Besserung (Beobachtung bis zu 5 Jahren) gezeigt. Man kann sagen, daß durch keine andere Therapie bessere Erfolge in der Behandlung der perniciösen Anaemie erreicht wurden.

Literaturverzeichnis.

Eppinger: Die hepato-lienalen Erkrankungen.

v. Decastello: Ueber den Einfluß der Milzexstirpation bei der perniciösen Anaemie. Deutsche med. Wochenschrift 1914.

Klemperer und Hirschfeld: Milzexstirpation zur Behandlung der perniciösen Anaemie. Therapie der Gegenwart 1913, Jg. 54, Nr. 9.

Hirschfeld: Ueber die Rolle der Milz in der Pathogenese der perniciösen Anaemie. Zeitschrift für klinische Medizin, 1919.

Türk: Die Bedeutung der Milz bei anaemischen Zuständen in Bezug auf Pathogenese und Therapie. Deutsche med. Wochenschrift 1914.

Scholz: Milzexstirpation bei perniciöser Anaemie. Deutsche med. Wochenschrift 1921. Jg. 47, Nr. 8.

Port: Behandlung der perniciösen Anaemie durch Milzexstirpation. Berl. klinische Wochenschrift 1914, Jg. 51, Nr. 12.

Huber: Einfluß der Milzexstirpation bei perniciöser Anaemie. Berl. klin. Wochenschrift 1913, Jg. 50, Nr. 47.

Spengler: Ueber Milzexstirpation bei perniciöser Anaemie. Wiener klin. Wochenschrift 1920, Jg. 33, Nr. 4.

Volkmann: Unterbindung der Arteria lienalis bei perniciöser Anaemie. Münchener med. Wochenschrift 1925, Jg. 72, Nr. 4.

Mühsam: Die Blutkrankheiten und ihre Behandlung (Milzexstirpation). Deutsche med. Wochenschrift 1914, Nr. 8.

Flörken: Milzexstirpation bei perniciöser Anaemie. Münchener med. Wochenschrift 1914, Nr. 23.

Frangenheim: Ueber Milzexstirpation bei perniciöser Anaemie. Münchener med. Wochenschrift 1914.

Hansing: Milzexstirpation bei perniciöser Anaemie. Münchener med. Wochenschrift 1914, Nr. 40.

v. Jagic: Die Behandlung der perniciösen Anaemie durch Splenektomie Wiener klin. Wochenschrift 1914, Nr. 48.

Mosse: Ueber Milzexstirpation bei perniciöser Anaemie. Berliner klin. Wochenschrift 1913.

Siegel: Milzexstirpation zur Behandlung bei perniciöser Anaemie Therapeutische Monatshefte 1918.

Haugseth: Direkte Bluttransfusion und Milzexstirpation bei perniciöser Anaemie.

Eppinger u. Ranzi: Ueber Splenektomie bei Bluterkrankungen. Mitteilungen a. d. Grenzgebiet der Medizin u. Chirurgie 1914, Bd. 27.

Zum Schluß möchte ich nicht versäumen, Herrn Prof. Dr. Schittenhelm für die Ueberweisung der Arbeit sowie für die freundliche Unterstützung meinen ganz besonderen Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Theodor Reeke, bin am 17. 12. 02 zu Essen geboren. Ein Jahr besuchte ich die Volksschule, zwei Jahre die Vorschule und alsolvierte das Königliche Gymnasium zu Essen, wo ich Ostern 1922 das Reifezeugnis erhielt. Ich studierte dann Medizin an den Universitäten Bonn und Kiel. Dort machte ich im Sommersemester 24 mein Physikum. Darauf studierte ich ein Semester in München und ein Semester an der medizinischen Akademie zu Düsseldorf, um dann nach Kiel zurückzukehren und dort im März 1927 mein Staatsexamen zu machen.